

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:  
**Hoppe et al.**

Serial No.: 10/694,314

Filing Date: October 27, 2003

Title: **Method and Apparatus for Information  
Exchange, As Well As Corresponding  
Computer Program Product and  
Corresponding Computer-Readable  
Storage Medium**

§  
§  
§  
§  
§  
§  
§  
§  
§  
§

Group Art Unit: 2631

Examiner:

Attny. Docket No. 070255.0630

Client Ref.: K11243 IP/1770

Mail Stop Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

CERTIFICATE OF MAILING VIA EXPRESS MAIL

PURSUANT TO 37 C.F.R. § 1.10, I HEREBY CERTIFY THAT I HAVE INFORMATION AND A REASONABLE BASIS FOR BELIEF THAT THIS CORRESPONDENCE WILL BE DEPOSITED WITH THE U.S. POSTAL SERVICE AS EXPRESS MAIL POST OFFICE TO ADDRESSEE, ON THE DATE BELOW, AND IS ADDRESSED TO:

MAIL STOP PATENT APPLICATION  
COMMISSIONER FOR PATENTS  
P.O. Box 1450  
ALEXANDRIA, VA 22313-1450



EXPRESS MAIL LABEL: EV339222103US  
DATE OF MAILING: FEBRUARY 6, 2004

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Dear Sir:

We enclose herewith a certified copy of German patent applications 102 50 356.7 and 103 30 362.6 which are the priority documents for the above-referenced patent application.

Respectfully submitted,  
BAKER BOTTS L.L.P. (023640)

Date: February 6, 2004

By: 

Andreas H. Grubert  
(Limited Recognition 37 C.F.R. §10.9)  
One Shell Plaza  
910 Louisiana Street  
Houston, Texas 77002-4995  
Telephone: 713.229.1964  
Facsimile: 713.229.7764  
ATTORNEYS FOR APPLICANTS



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 50 356.7

**Anmeldetag:** 29. Oktober 2002

**Anmelder/Inhaber:** VOLKSWAGEN Aktiengesellschaft,  
Wolfsburg/DE

**Bezeichnung:** Verfahren und Vorrichtung zum Informations-  
austausch

**IPC:** H 04 N 7/14

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 02. Oktober 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

Ebert

# Verfahren und Vorrichtung zum Informationsaustausch Die Erfindung betrifft

ein interaktives Unternehmensfernsehen. Hierbei handelt es sich um ein Live-Broadcast-System, der Zuschauer nutzt seinen vernetzten Arbeitsplatzrechner zur Teilnahme.

Zielgruppen sind die Mitarbeiter

- in den Partnerbetrieben (Handel),
- in den Vertriebszentren, *Herstellerwerke*
- in den Zulieferbetrieben und
- bei den Importeuren.

Ein Moderator steht vor der Kamera und vermittelt den Teilnehmern an ihren Arbeitsplätzen mit Hilfe von Filmen, Folien und Grafiken Informationen.

Der Teilnehmer kann sich live über einen Sprach- und Datenrückkanal in die Sendung einbringen. Dieses interaktive Medium ermöglicht die zeitgleiche Schulung von Mitarbeitern. Schon während der iTV-Sendung erfragt der Teacher über Multiple-Choice-Tests den Wissensstand der Teilnehmer und kann entsprechend reagieren.

Das iTV-Programm wird in einem Fernseh-Studio produziert. Das Programm wird via Satellit ausgestrahlt und kann durch den BTV-Dekoder empfangen werden.

Über das lokale Netzwerk gelangt das Programm zu den Arbeitsplatzrechnern der Mitarbeiter. Der PC der Teilnehmer wird zum Dialoginstrument: über ein Headset können die Zuschauer mit dem Moderator im iTV-Studio sprechen. Für den Audiorückkanal wird das VPN genutzt.

Das iTV-System basiert auf Webtechnologie, die Darstellung erfolgt im Browser. Die Teilnahme an einer Sendung unterliegt einem Zugriffsberechtigungskonzept. Die Autorisierung erfolgt nach Prüfung der Rechte und erfordert eine Anmeldung am Portal.

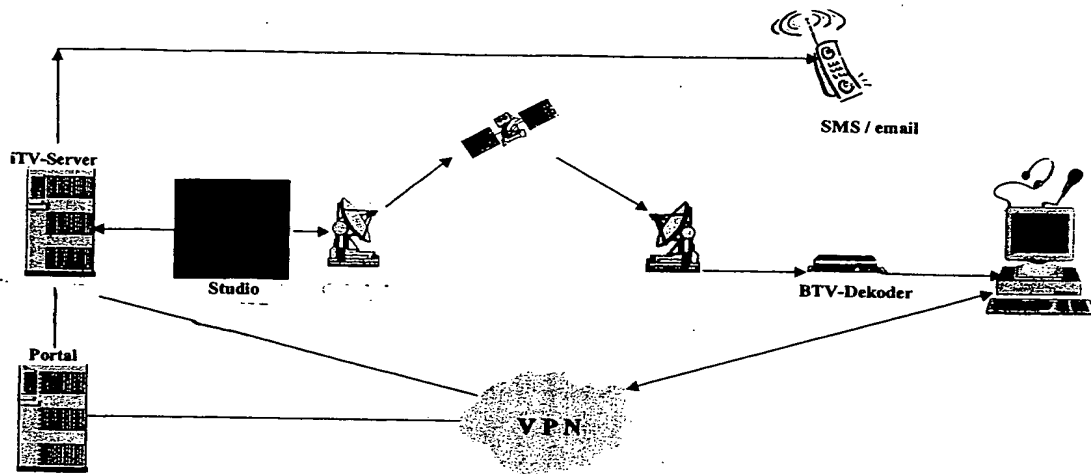


Abb. 1: Systemskizze iTV

### Gründe für den Einsatz eines iTV-Systems:

Die kontinuierliche Steigerung des Elektronikanteils in <sup>komplexen Produkten, insbesondere in</sup> den Fahrzeugen und die rasante Entwicklung dieser Komponenten erfordern eine kontinuierliche Qualifikation der Mitarbeiter in der Handelsorganisation.

Das iTV-System ermöglicht den direkten Austausch zwischen Mitarbeitern der Handelsorganisationen und der Hersteller. So ermöglicht iTV die kostengünstige und kontinuierliche Qualifikation der Mitarbeiter. Bei konsequenter Anwendung des iTV wird so eine Optimierung des Fehlerabstellprozesses (im Hinblick auf Zeit und Kosten) erreicht.

### Rahmenbedingungen des Projektes:

- keine Investitionen im Handel
- VHS-Bildqualität im Fullscreenmodus. Aufnahmestandard ist Betacam SP oder ein vergleichbarer Rundfunkstandard, um diese Mindestqualität zu sichern.
- keine manuelle Softwareinstallation im Handel
- Nutzung der Standard-Web-Technologie
- die Teilnahme an einer iTV-Sendung muß von jedem (technisch geeigneten) Arbeitsplatzrechner möglich sein.
- eine Übertragung elektronischer Bilddokumente aus dem Handel an die iTV-Redaktion ist nicht Bestandteil des iTV-Systems.

### 3 Die iTV-Sendungen

#### 3.1 Anforderungen an die Sendungsformate für iTV

Die Zahl der Sendungsformate richtet sich nach den inhaltlichen Aufgaben, die jede Sendung erfüllen soll. Das Format wird erstens beeinflusst von der Aufgabenstellung. Also soll sie eine Schulungsaufgabe erfüllen oder soll sie aktuell und schnell informieren. Zweitens ist die Zielgruppe entscheidend. Richtet sich die Sendung an den Mitarbeiter, an Mitarbeiter bei den Zulieferern oder an die Servicemitarbeiter in den Partnerbetrieben.

*des Herstellers des komplexen Produkts*

Grundlage für die Formate, die es zu entwickeln gilt, sind die Fernsehgewohnheiten der Zielgruppe. Das heißt, die Sendungen sollen sowohl informieren als auch unterhalten. Komplizierte Inhalte sollen mit journalistischen Darstellungsformen verständlich vermitteln werden – zum Beispiel mit Interviews, Filmen, Moderationen oder Talkrunden.

Alle Sendungen sollen als iTV-Sendungen erkannt werden. Sie haben einen klar definierten Aufbau, ein eigenes Screendesign, eine eigene verständliche Sprache, sie alle werden von der iTV-Redaktion vorbereitet, produziert und gesendet. Jeder Experte, der in den Sendungen auftreten möchte, muss seine Inhalte zusammen mit der Redaktion aufbereiten und sie dem Format der jeweiligen Sendung entsprechend vermitteln.

#### 3.2 Zuschauer und Informationslieferanten

Gruppe	
Produktbetreuung	Hersteller - Standorte
Qualitätssicherung	Hersteller - Standorte
Forschung und Entwicklg	Hersteller - Standorte
Lieferanten	überall im Footprint des HOT Bird 3
Händler	überall in Deutschland
Vertriebszentren	Standorte
Importeure	überall im Footprint des HOT Bird 3

Im iTV – Projekt können diese Gruppen sowohl Zuschauer, aber auch Informationslieferanten sein. In der Einführungsphase liegt der Focus auf den technischen Themen, die via iTV vermittelt werden sollen.

Auch die Themen sind „interaktiv“. Das heißt, sowohl der Informationslieferant als auch die Zuschauer profitieren von den Kenntnissen oder Fragen des anderen.

### **3.3 Anforderungen an die Film- und Übertragungsqualität**

Im Rahmen des Programms werden unter anderem Techniken und Produkte vorgestellt. Das stellt hohe Anforderungen an die technische Bildqualität, denn oftmals werden Details an Motoren oder anderen Bauteilen gezeigt, die der Zuschauer gut erkennen muß. Die Voraussetzung dafür ist eine Produktion des Programms in einem professionellen Broadcaststandard.

### **3.4 Sendungsformate**

Für alle Themen lassen sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt fünf Sendeformate für das iTV bestimmen:

1. Expertensendung
2. moderierte Expertensendung
3. Gesprächsrunde
4. Schulungssendung
5. Computersystemschulung

Die Sendungsformate 1-3 sind Informationssendungen, die Sendungen 4 und 5 werden nachfolgend als Schulungssendungen bezeichnet.

### 3.4.1 Die Expertensendung

**Ziel:**

Schnelle, aktuelle Information des Zuschauers und Informationsgewinnung für den Experten.

**Informationscharakteristik:**

- Aktuelle Produktinformation *des Produkts, insbesondere*
- Unterweisungen an Teilkomponenten des Fahrzeuges
- Vorstellung neuer Werkzeuge.

Die Sendung ist monothematisch, das heißt, es wird beispielsweise nur ein Thema vorgestellt und besprochen.

**Moderation:**

Der Experte steht allein vor der Kamera. Er ist fachkompetent und präsentiert sein Thema allein und ungefiltert. Er muss sein Thema verständlich und nach den Vorgaben der iTV-Redaktion präsentieren können. Er steht den Zuschauern sofort als Informationslieferant zur Verfügung. Im Dialog gewinnen Zuschauer und Experte zusätzliches Wissen für ihre tägliche Arbeit.

**Aufbau der Sendung**

1. Begrüßung
2. Präsentation des Themas, mit zugespielten Filmen, Bildern und / oder Grafiken,
3. Erfahrungsaustausch mit den Zuschauern
4. Fazit
5. Verabschiedung

Die Sendungen dauern maximal 20 min.



### 3.4.2 Die moderierte Expertensendung

Die moderierte Expertensendung unterscheidet sich von der unter 3.4.1 beschriebenen Expertensendung wie folgt.

In der Sendung werden mehrere Themen von verschiedenen Experten vorgestellt. Der Moderator führt durch die Sendung und leitet die Experten durch die Sendung. Die moderierte Sendung kann aber auch monothematisch sein, mit nur einem Experten im Studio. Sei es, weil das Thema so komplex ist, dass ein Moderator den Experten bei der Präsentation unterstützt, sei es weil der Experte nicht in der Lage ist, sein Thema verständlich rüberzubringen.

Die Sendedauer beträgt maximal 30 min.

#### Aufbau der Sendung

1. Begrüßung durch den Moderator
2. Vorstellung der Gesprächspartner
3. Präsentation des ersten Themas im Dialog zwischen Moderator und Experten, mit zugespielten Filmen, Bildern und / oder Grafiken,
4. Erfahrungsaustausch mit den Zuschauern
5. Überleitung zum nächsten Thema
6. Präsentation des zweiten Themas
7. Erfahrungsaustausch mit den Zuschauern
8. Fazit
9. Verabschiedung

#### Moderation:

Die Sendung wird von einem professionellen Fernsehmoderator bzw. einer professionellen Moderatorin präsentiert. Der Moderator stellt die verschiedenen Themen vor, interviewt die Experten und leitet die Diskussion mit den Zuschauern. Seine Aufgabe ist es den Ablauf der Sendung zu steuern. Es kommt dabei zum Beispiel darauf an, die Sendezeiten für die verschiedenen Themen einzuhalten und den Wechsel von einem Thema zum nächsten zu moderieren.

### 3.4.3 Die Gesprächsrunde

#### Ziel:

Meinungsaustausch zwischen mehreren Vertretern unterschiedlicher beteiligter Zielgruppen. Ziel ist der gleichzeitige Wissenstransfer zwischen vielen Zielgruppen. Ein Thema soll lösungsorientiert diskutiert werden. Die Gesprächsrunde wird von einem professionellen Fernsehmoderator geleitet.

Die Sendungslänge liegt zwischen 30 und 60 min.

#### Informationscharakteristik:

- Aktuelle Produktinformation
- Unterweisungen an Teilkomponenten des Fahrzeuges
- Vorstellung neuer Werkzeuge

*Produkte, insbesondere des*

Die Themen, die im Rahmen einer Gesprächsrunde angeschnitten werden können, sind außerordentlich vielfältig. Sie können weit über das oben gezeigte Schema hinausgehen. Denkbar sind hier regelmäßige Gesprächsforen mit den Serviceleitern und Geschäftsführern der Händlerbetriebe über die Einführung im Handel oder andere Themen.

*eines Produkts*

#### Moderation:

Es stehen maximal 5 Gäste vor der Kamera. Ein Moderator leitet die Gesprächsrunde, fragt nach, übernimmt die Rolle des kritischen Zuschauers, sorgt dafür, dass das Thema nicht zerredet wird. Er sichert die Kommunikation mit den Zuschauern an ihren Arbeitsplätzen, sorgt dafür, dass sie auf ihre Fragen angemessene Antworten erhalten. Er zieht das Fazit am Schluß der Sendung und sorgt dafür, dass die Sendung nicht überzogen wird.

#### Aufbau der Sendung

1. Begrüßung durch den Moderator
2. Präsentation des Themas, mit zugespielten Filmen, Bildern und / oder Grafiken,
3. Diskussion der Studiogäste mit den Zuschauern, mit zugespielten Filmen, Bildern und / oder Grafiken
4. Fazit des Moderators
5. Verabschiedung durch den Moderator

### 3.4.4 Die Schulungssendung

Via iTV sollen in regelmäßigen Abständen interaktive Schulungssendungen abgehalten werden. Die Zuschauer legen im Rahmen der Schulung eine kurze Prüfung ab, und erhalten ein Zertifikat/Zeugnis, dass sie an der Schulung teilgenommen haben. Die Sendedauer liegt zwischen 30 und 60 min.

#### Informationscharakteristik:

Die Schulungsthemen bewegen sich in der ersten Phase des iTV-Projektes um *einige Stimuliertes Produkt*. Es können sowohl kundendienst- als auch verkaufsrelevante Themen sein.

#### Moderation:

Die Schulung wird von einem Teacher der entsprechenden Fachabteilung gehalten. Die Teacher müssen eine gründliche Einweisung in den Ablauf und die Funktionsweise der iTV-Schulungen bekommen. Da die Themenvielfalt sehr groß ist, sollten alle potentiellen iTV-Teacher eine allgemeine Einweisung in das iTV-Projekt bekommen. Kurz vor der Sendung müssen sie dann noch einmal eine Einweisung in die Arbeit mit dem Medium iTV bekommen: Bedienung Teachers Dialog, Kommunikation mit Redaktion und Regie während der Sendung etc.

#### Aufbau der Sendung

1. Begrüßung durch den Teacher
2. Interaktive Schulung, mit zugespielten Filmen, Bildern und / oder Grafiken, sowie Multiple Choice-Tests im Verlauf der Sendung
3. Überleitung des Teachers in den anschließenden Prüfungsteil der Schulungssendung
4. Prüfung
5. Fazit und Verabschiedung durch den Teacher

Die Schulungssendung unterscheidet sich in einem wesentlichen Punkt von der Informationssendung: Ihr Sendeablauf wird um einen eigenen Prüfungsteil ergänzt. Nach Ende der interaktiven Schulung kündigt der Teacher eine Prüfung an.

An die Zuschauer wird ein Abschlußtest übertragen, und diese müssen dann in einem fest definierten Zeitraum die Prüfungsaufgaben lösen. Nach Ablauf der vorgegebenen Zeit schließt sich dieser Test, das File wird an die Zentrale übertragen, ausgewertet und der Zuschauer erhält online sein Zertifikat.

### 3.4.5 Die Computersystemschulung

Im Rahmen der Computersystemschulungen werden PC-Systeme via iTV geschult. Die Darstellung der Systeme im Zuschauerdialog erfordert umfangreiche Softwareergänzungen sowie die Entwicklung eines neuen didaktischen Schulungskonzeptes.

## 4 Die Bedienungsoberflächen

9

### 4.1 Die Zuschauerdialoge

#### 4.1.1 Der Zuschauerdialog für Informationssendungen

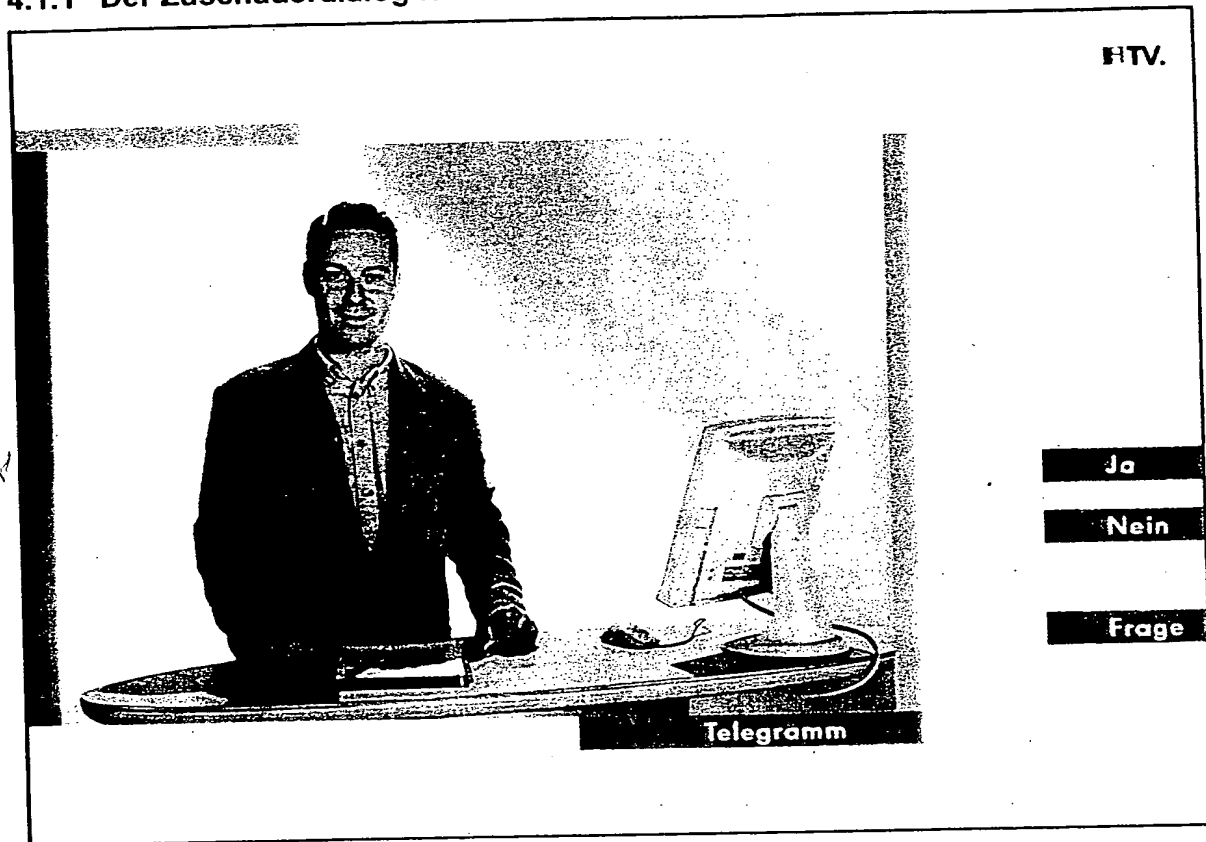


Abb. 2: Der Zuschauerdialog für Informationssendungen

Dieser Dialog ermöglicht schon aufgrund des großen Filmfensters eine präsente Darstellung des Teachers und der eingespielten Filme. Die Regie kann jederzeit das Filmfenster in eine Vollbilddarstellung umschalten. Sie kann aber auch entscheiden, in der Dialogdarstellung zu bleiben, mit dem Ziel, durchgehend die Kommunikation zwischen Zuschauer und Teacher zuzulassen.

### **Ja / Nein - Buttons**

Mit diesen Buttons kann der Teacher geschlossene Fragen an das Publikum richten oder Umfragen durchführen. Eine durch den Teacher gestellte Frage kann der Zuschauer mit JA oder NEIN durch Drücken des entsprechenden Buttons beantworten. Die Buttons sind bis zur Freigabe durch den Regisseur gesperrt. Der Zuschauer erhält nach dem Drücken eine visuelle Bestätigung (ja: der Button wird grün; nein: der Button wird rot). Nach dem Drücken sind diese Buttons gesperrt. Und zwar solange, bis sie wieder von der Regie freigeschaltet werden (z.B. bei einer neuen Abfrage). Die Umfrageergebnisse werden in den Steuerungsdialogen des Teachers und der Regie angezeigt.

### **Frage- Button**

Der Zuschauer drückt den Frage-Button, wenn er den Teacher über sein Headset ansprechen will. Der Buttontext wechselt in „Bitte warten...“, damit der Zuschauer erkennt, dass die Senderegie informiert ist.

Bis der Zuschauer von der Regie freigeschaltet wird, sendet das Clientprogramm alle 20 Sekunden einen einzelnen PING auf den iTV-Server, um die VPN-Verbindung aufrecht zu halten.

Wenn der Zuschauer auf Sendung gehen kann, wird er von der Senderegie freigeschaltet. Im Zuschauerdialog wechselt der Buttontext „Bitte warten...“ in „Bitte sprechen...“. Gleichzeitig erhält der Zuschauer einen Signal-Ton. Nach dem Gespräch erscheint wieder der Schriftzug „Frage“ auf dem Button. Der Zuschauer kann erneut seinen Fragewunsch äußern. Der Zuschauer kann seinen Gesprächswunsch jederzeit zurückziehen. Dazu klickt er einmal auf den „Bitte warten...“-Button.

### **Telegramm**

Der Zuschauer hat die Möglichkeit, seine Frage bzw. Meinung dem Teacher über ein Telegramm mitzuteilen. Diese Textnachricht ist maximal 1000 Zeichen lang. Der Zuschauer klickt auf den „Telegramm“-Button. Unterhalb des Buttons öffnet sich ein Texteingabefeld. Es verfügt auf der rechten Seite über eine Scrollleiste und über einen Button mit der Aufschrift „senden“. Nach der Texteingabe im Telegrammfenster muss der Zuschauer den Button „senden“ klicken. Er erhält eine Bestätigung wenn die Nachricht in der Senderegie eingetroffen ist. Es ertönt ein Signalton und es erscheint die Info: "Telegramm in der iTV-Zentrale eingetroffen". Dann schließt sich das Texteingabefeld wieder.

Sollte während der Texteingabe eines Telegramms aus der Regie in die Vollbilddarstellung geschaltet werden, dann muss der Zuschauer die Gelegenheit haben sein Telegramm zu Ende schreiben und abzuschicken. Dazu bleibt das Texteingabefeld im Vordergrund des Bildschirms.

#### 4.1.2 Zuschauerdialog für Schulungssendungen

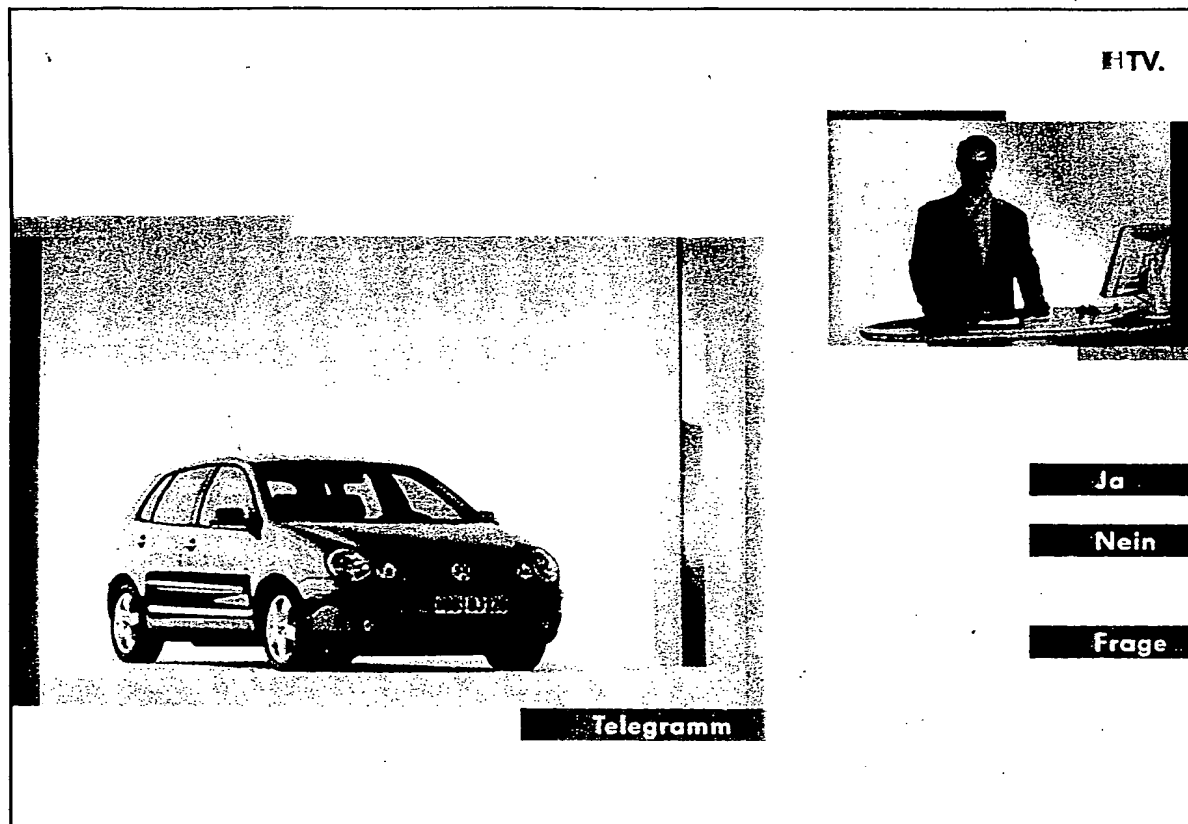



Abb. 3: Der Zuschauerdialog für Schulungssendungen

Im Filmfenster rechts oben erscheint der Teacher, sein Vortrag wird unterstützt von Grafiken und Tests, die im Grafikfenster auf der linken Seite erscheinen. Diese Objekte werden ebenfalls über Satellit übertragen und synchron zum Vortrag dargestellt. Dieser Dialog kann jederzeit aus der Regie in den Vollbildmodus (Filmfenster/ Grafikfenster) geschaltet werden. Der Regisseur kann auch entscheiden vom Schulungsdialog in den Informationsdialog zu schalten. Das ist sinnvoll in Sendungsphasen, in denen nicht mit Grafiken gearbeitet wird, aber trotzdem die Kommunikation mit dem Teacher möglich sein soll.

#### 4.1.3 Logout / Fenster schließen

Der Zuschauer beendet die Applikation, indem er das iTV-Fenster durch den Fenster-Close-Button  schließt. Das Schließen ist programmtechnisch abzufangen, damit eine explizite Abmeldung an der Zentrale durchgeführt wird (Billing und Zuschauerquote).

## 4.2 Die Steuerungsdialoge

Die iTV-Sendungen werden von einem verantwortlichen Redakteur und einem Regisseur gesteuert. Das geschieht mit Hilfe eines Steuerungsdialogs, der sich auf den Computern in der Regie und im Studio befindet. Zusätzlich hat der Teacher die Möglichkeit, selbst durch seine Informations- bzw. Schulungssendung zu führen. Der Teacher's-Dialog ist aber einfacher gestaltet.

Im Folgenden werden zwei Steuerungsdialoge unterschieden:

- Teacher's-Dialog
- Regiedialog

An dieser Stelle werden Kontrollmonitore vernachlässigt. Erwähnt sei nur, dass der Teacher alle Filme die im Verlauf der Sendung gezeigt werden, auf einem eigenen Videomonitor in seinem Moderationstisch verfolgen kann.

Der Kommunikationsablauf zwischen Schülern und Lehrern läuft vereinfacht so ab:

	Fragen	Telegramme	Ja / Nein	MC-Fragen
Laufen hier auf	Regiedialog	Regiedialog	Teacher's-Dialog Regiedialog	Teacher's-Dialog Regiedialog
Werden weitergeleitet zum Ziel	Tonmischpult	Teacher's-Dialog		
	Headset Teacher Ausstrahlung	Teacher's-Dialog Archivsystem	Teacher's-Dialog ggf. Ausstrahlung der Ergebnisse	Teacher's-Dialog ggf. Ausstrahlung der Ergebnisse

Der Kommunikationsablauf gilt für alle Sendungsformate.

#### 4.2.1 Anordnung der Arbeitsplätze in Studio und Regie

13

So sind die Arbeitsplätze im Studio und der Regie angeordnet :

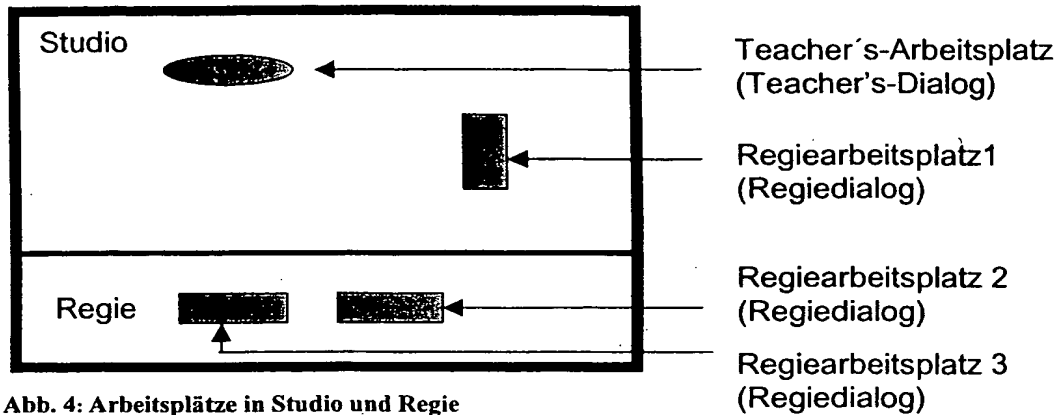


Abb. 4: Arbeitsplätze in Studio und Regie

Die Anwesenheit des Redakteurs im Studio gibt dem **Teacher** ein Gefühl der Sicherheit. Außerdem kann der Redakteur als Ansprechpartner live in die Sendung geschnitten werden. Er kann zum Beispiel eingegangene Telegramme live verlesen. Je nach Länge und Aufwand der Sendung lässt sich eine iTV-Sendung von einem oder mehreren Regiedialogen aus fahren. Bei aufwändigen Produktionen ist folgender Personaleinsatz denkbar:

**Regiearbeitsplatz 1** ist besetzt mit einem Redakteur, der sich ausschließlich um die Kommunikation mit den Zuschauern kümmert, Telegramme entgegennimmt, auswählt und nach Ansage aus der Regie verliest. Er kümmert sich auch um die Annahme von Fragewünschen, wählt aus und leitet diese an das Tonmischpult weiter.

**Regiearbeitsplatz 2** ist besetzt mit dem verantwortlichen Redakteur der Sendung, sowie mit einem Verantwortlichen aus dem Technischen Service Center. Beide sorgen für die inhaltliche Plausibilität der Sendung und greifen ein, wenn der Sendeablauf aus inhaltlichen Gründen umgestellt werden muss.

**Regiearbeitsplatz 3** ist der Platz an des Bildmischers. Von hier wird die Sendung entsprechend des Sendeplanes technisch gesteuert wird.



#### 4.2.2 Der Teacher's-Dialog

Der Teacher kann von seinem Monitor aus den Sendeablauf weitgehend selbst steuern. Er bestimmt entsprechend dem im Vorfeld erarbeiteten Grafikplan, wann welche Grafik gesendet wird. Redakteur und Bildmischer unterstützen ihn dabei aus der Regie und können jederzeit eingreifen, da der Regiedialog alle Funktionalitäten des Teacher's-Dialogs aufweist. Wie die Sendung gesteuert wird, bestimmen Redakteur, Teacher und Bildmischer gemeinsam.

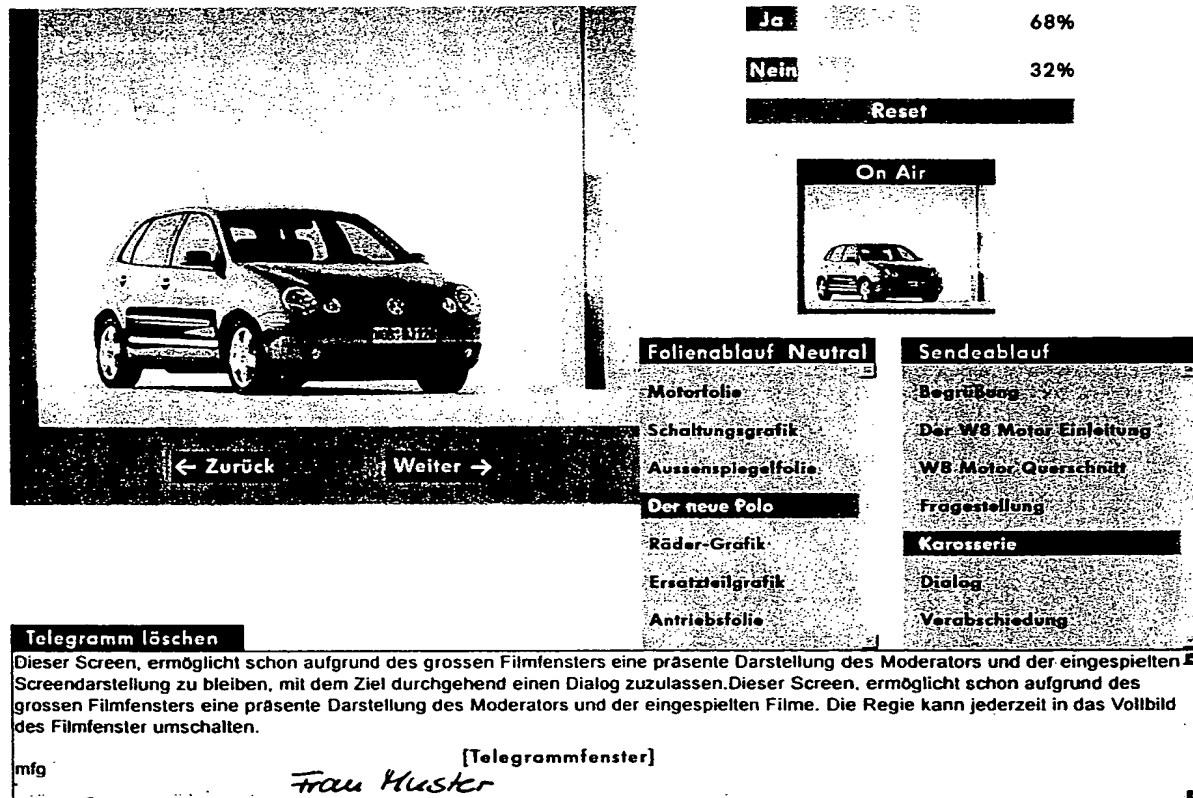


Abb. 5: Der Teacher's-Dialog

Im **Sendeablauffenster** kann der Teacher sehen, an welchem Punkt des Sendeplans er angelangt ist. Er sieht, ob ein Film folgt oder ob gleich eine Video - Grafik eingespielt werden muss. Er sieht, ob im Sendeablauf eine Fragerunde geplant ist oder ob das Ende der Sendung naht und er die Sendung abmoderieren kann. Diese Daten erhält er von der Regie. Eingesetzte Filme und Videografiken erscheinen auf seinem beigestellten Kontrollmonitor im Moderationstisch. Ihr Einsatz wird im Sendeablauffenster angezeigt.

15  
Im **Telegrammfenster** werden die Fragen angezeigt, die der verantwortliche Redakteur zum Teacher weitergeleitet hat. Das Fenster besitzt eine Scrollleiste. Zusätzlich enthält das Textfeld einen Löschbutton, falls der Teacher die Frage nicht beantworten will. Löscht er die Frage, geht eine entsprechende Meldung an die Regie. Der Redakteur kann dann ein neues Telegramm vorlegen.

Im **Ja/Nein-Fenster** wird das Ergebnis der vom Teacher gestellten Umfrage unter den Zuschauern in Prozent angezeigt. Über einen zusätzlichen „Reset“-Button kann das Ergebnis zurückgesetzt werden (auch im Regie-Dialog).

Im **Grafikfenster** sieht der Teacher, welche Folie er präsentieren will. Die Folien dieser Sendung liegen in „Grafikformaten“ vor. Der Teacher steuert den Einsatz der Folien und der Multiple-Choice-Tests.

Der Teacher kann mit dem **Folienablauffenster** seinen Grafik Einsatz steuern. Mit einem Klick auf die dort gelisteten Folien, kann er die nächste Folie im Grafikfenster anzeigen. Mit einem Doppelklick auf das Fenster kann er die Folie senden. Sie erscheint dann auch im „On Air“-Fenster. Diese Funktion hat auch der Redakteur bzw. der Regisseur, damit er bei Fehlern eingreifen kann. Im oberen Bereich der Folienleiste ist ein Button „Neutral“ vorgesehen. Mit einem Doppelklick auf diesen Button kann der Teacher die neutrale Folie einblenden, die sofort gesendet wird.

Mit den **Weiter-** und **Zurück-**Buttons kann der Teacher Folien wiederholen bzw. zur nächsten Folie weiterklicken. Diese erscheinen dann im **Grafikfenster** und sind sofort „on air“.

**Multiple Choice-Tests** werden ebenfalls im Grafikfenster angezeigt. Die HTML-programmierten Seiten enthalten die Fragestellung, die möglichen Antworten sowie die Checkboxes für die Antworten. Der Teacher sendet diese Seite mit einem Doppelklick ab. Sie erscheint dann auch im „On Air“-Fenster. Sie öffnet sich für eine vorher bestimmte Zeit (z.B. 30 Sekunden) in den Zuschauerdialogen. Ist die Zeit abgelaufen, dann schließt sich das Fenster. Hat der Zuschauer seine Antwort gegeben, dann wird das Ergebnis zum Studio übertragen. Danach sind die Checkboxes gesperrt. Die Multiple Choice Seite bleibt aber noch solange auf dem Zuschauerdialog sichtbar, wie die offizielle Fragezeit dauert. Im Grafikfenster des Teacher's-Dialog erscheint automatisch das Ergebnis des Tests. Mit einem Doppelklick auf das Grafikfenster wird das Ergebnis an die Zuschauer gesendet.

Der Multiple-Choice-Test wird wie jede andere Folie behandelt. Das bedeutet, daß das Videobild weiter eingeblendet wird. Bei Bedarf kann die Regie während des Tests das Grafikfenster als Vollbild darstellen.

### 4.2.3 Der Regiedialog

Mit dem Regiedialog lassen sich alle Sendeformate steuern. Dieser Dialog verfügt über alle Funktionalitäten des Teacher's-Dialog und hält weitere Funktionen vor.

Regiedialog :

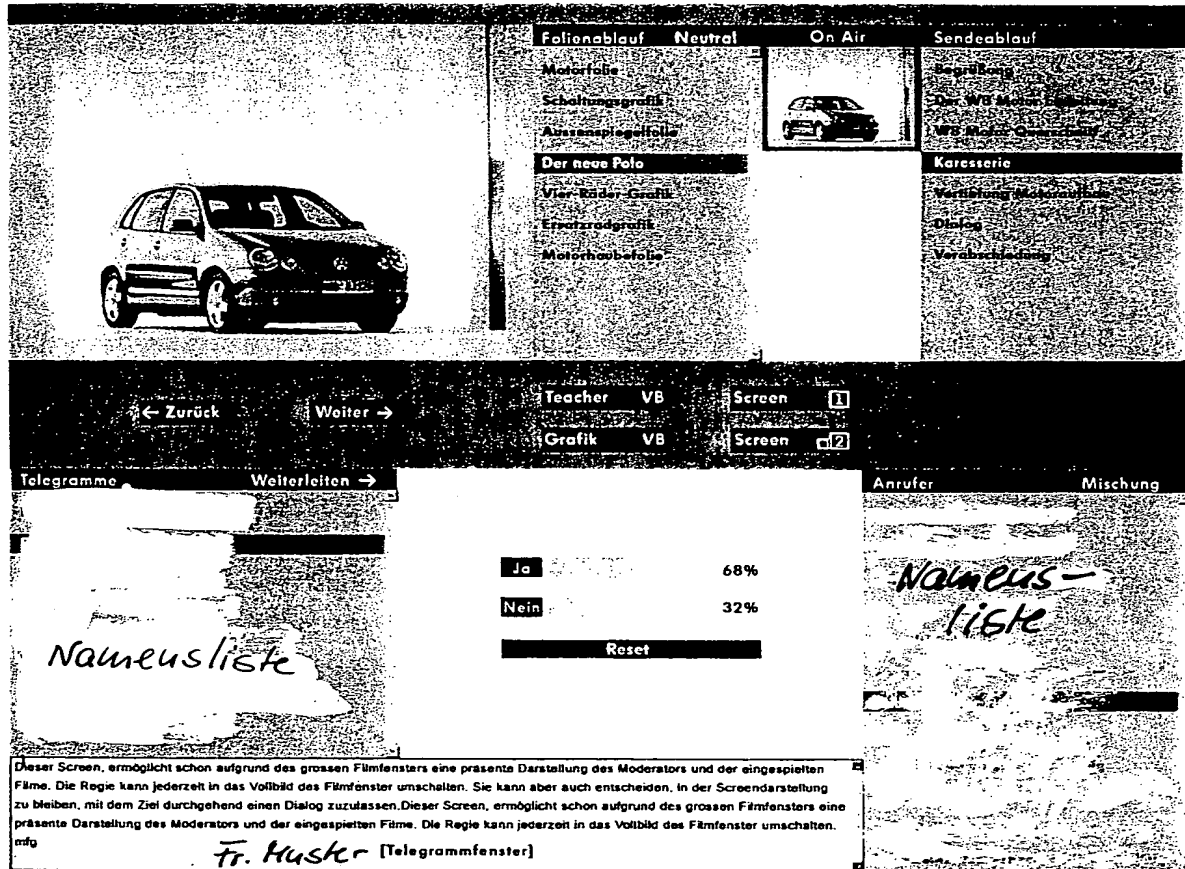


Abb. 6: Der Regiedialog

Im Feld „Telegramme“ kann der Regisseur erkennen, wer das Telegramm abgeschickt hat. Mit einem Klick auf den Absender wird das Telegramm in einem Textfeld mit Scrollleiste sichtbar. Aus der Regie wird das Telegramm nach einer inhaltlichen Prüfung an den Teacher weitergeleitet und verschwindet aus der Liste. Hat der Teacher ein Telegramm gelöscht, blinkt der Button „weiterleiten“. Dann kann die Regie ein neues Telegramm an den Teacher schicken. Darüber hinaus wird ein Telegramm auf dem Teacher's-Dialog grundsätzlich dann überschrieben, wenn ein neues aus der Regie zum Teacher gesandt wird. Alle Telegramme werden gespeichert und nach der Sendung als e-mail an den Teacher weitergeleitet. Anschließend werden die Telegramme aus der Datenbank gelöscht.

Im Feld „Anruferliste“ wird der Gesprächswunsch angezeigt. Der Regisseur sieht Name und Herkunft des Anrufers. In der Anruferliste steht der erste „Anrufer“ ganz oben. Alle später eintreffenden Anruferwünsche werden darunter angezeigt. Der Regisseur kann in der Liste den Anrufer auswählen, den er zum Teacher weiterleiten will. Das macht er mit einem Doppelklick auf den Namen. Die Namenszeile ändert ihre Farbe und wird rot. Mit einem weiteren Doppelklick kann der Regisseur das Gespräch beenden. Der Name des Anrufers verschwindet aus der Liste. Der Regisseur kann beliebig Anrufer aus der Liste löschen.

Mit den „Screen“-Buttons kann der Regisseur zwischen den beiden Zuschauerdialogen umschalten. Er kann eine Sendung zum Beispiel mit dem Zuschauerdialog für Informationssendungen starten und dann in den Zuschauerdialog für Schulungssendungen wechseln.

Die Buttons mit dem Zusatz VB (Vollbild) erlauben es der Regie, in die Vollbild-Darstellung zu wechseln. Der Regisseur kann sowohl das Filmfenster, in dem der Teacher zu sehen ist, aber auch das Grafikfenster im Vollbild darstellen. Mit Hilfe der „Screen“-Buttons wird die Vollbilddarstellung aufgehoben.

Jedes Sendungsformat stellt unterschiedliche Anforderungen an die Steuerungsdialoge. Deshalb sollte es möglich sein bestimmte Funktionsfelder oder Buttons außer Funktion zu setzen. Die Felder erscheinen dann zwar auf dem Bildschirm, sind aber grau unterlegt.

### 4.3 Der Administratordialog

Für die Konfiguration der Steuerungsdialoge ist ein Administratordialog notwendig. Über diesen Dialog werden auch folgende Arbeiten abgewickelt:

- Auswahl des Sendungsformates
- Definition der Zielgruppe für eine bestimmte Sendung
- Versenden der Einladung per email an die Zielgruppe
- Benutzerverwaltung des iTV-Systems (Administratoren, Regie, Teacher)
- Import von Grafiken, Texten (z.B. für Grafikablauf und Sendeablauf etc.)
- Erstellen der Multiple Choice-Tests
- Eingabe von Parametern (z.B. Zeit für Multiple Choice-Tests etc.)
- Auslesen der Daten der angemeldeten Zuschauer
- Erstellung der Sendeablaufs- und Grafikablauf Listen
- Erstellung von Texteinblendungen während und vor den Sendungen
- Verwaltung aller während einer Sendung gespeicherten Daten
- Darstellung der Zuschauerquote

Die im Lastenheft beschriebenen Funktionalitäten der Dialoge sind vom Softwarelieferanten beim Entwurf des Administratordialogs zu berücksichtigen.

## 5 Systemkonzept

18

### 5.1 Kontextdiagramm

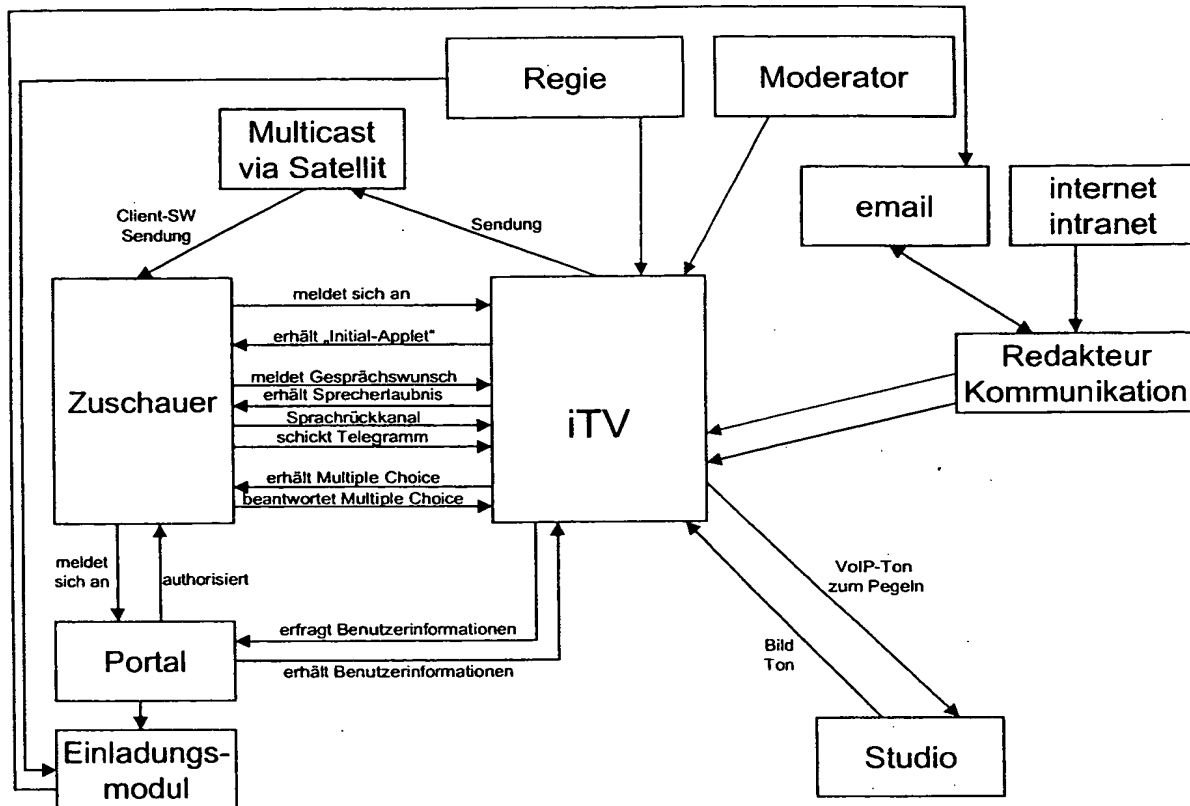


Abb. 7: Das Kontextdiagramm

## 5.2 IS-Technik

### 5.2.1 Systemübersicht

Die unten stehende Skizze zeigt die *erfüllungsstruktur* Struktur des iTV-Netzwerkverbundes.

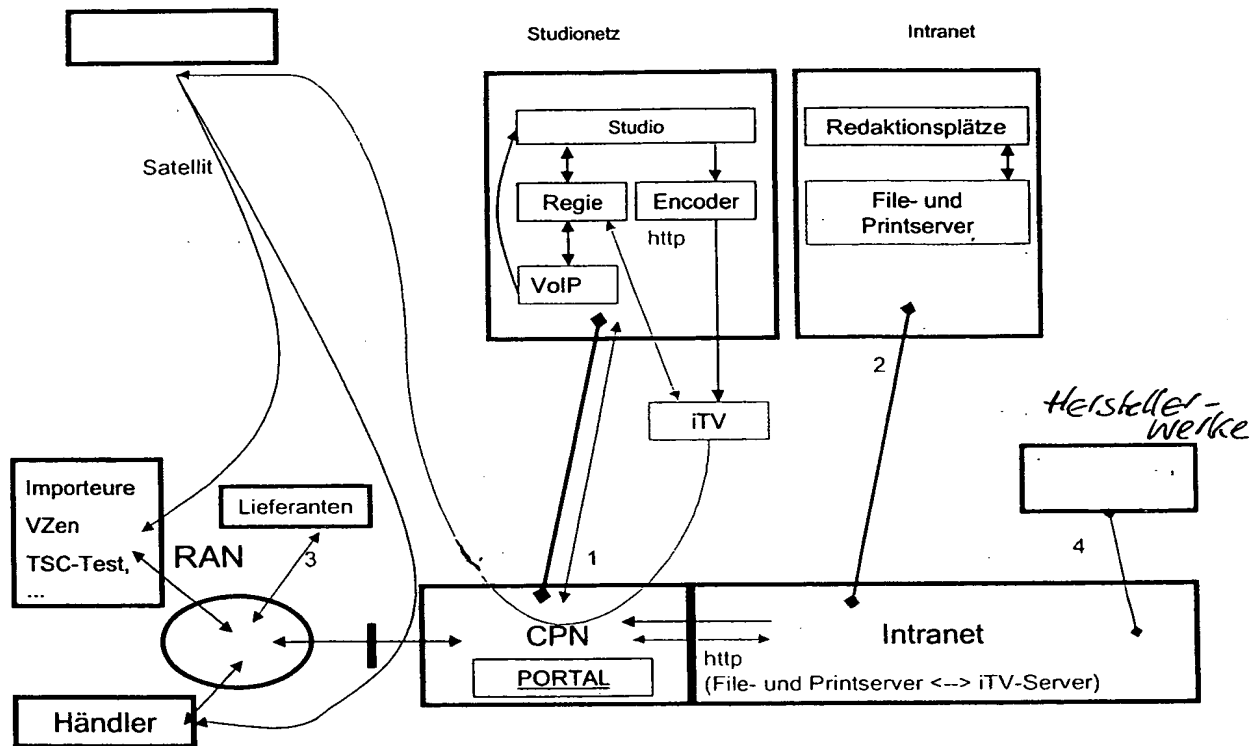


Abb. 8: Systemübersicht

## 5.3 Aufbauorganisation / Prozessmodell

### 5.3.1.1 Einrichten von iTV-Benutzern im Portal

Die Verwaltung der Benutzer geschieht durch das AH bzw. die jeweilige Organisation.

Es wird eine zusätzliche Rolle „iTV-berechtigt“ benötigt, über die der Zugriff auf eine Sendung geregelt wird. *der Hersteller*

Ist es zu beachten, dass durch die Eigenverwaltung keinen Einfluss auf die Rechte und Anzahl der Anwender (Lizenzen) hat.

### 5.3.1.2 Einladung zu iTV-Sendungen

Für die Einladung zu Sendungen für eine bestimmte Zielgruppe ist es notwendig, folgende Rollen zu definieren, soweit noch nicht vorhanden:

#### Handel:

iTV-berechtigt  
Servicetechniker  
Serviceberater  
Geschäftsführer  
Verkäufer  
Verkaufsleiter  
*Hersteller*

#### ./Importeur/Lieferant/Vertriebszentrum:

iTV-berechtigt  
Mitarbeiter Aufbau  
Mitarbeiter Elektrik  
Mitarbeiter Motor/Getriebe  
Mitarbeiter Fahrwerk

Die Rollen des Handels sind im Portal zu definieren, weitere Rollen sind in einer eigenen Benutzerdatenbank der Anwendung iTV zu führen. Der Abgleich Portal - iTV-Benutzerdatenbank erfolgt über den identischen Benutzernamen.

*Hersteller*

Eine Unterscheidung des Anwenders nach Zugehörigkeit zu *Hersteller*, Importeur, Lieferant und Vertriebszentrum (Organisationstyp) muß möglich sein.

Dazu ist es notwendig, dass die Methoden des Portals so erweitert werden, dass eine Suche nach den o.g. Rollen möglich ist. Als Ergebnis werden USER ID, GIVENAME, SURNAME, BRANDS, BRAND, BRAND\_ID, ROLES, ROLE, ORGANISATION, ORGTYP, MOBIL, EMAIL benötigt.

### 5.3.1.3 Anmeldung Portal

21

Durch die Anmeldung am Portal und Aufruf des Links für -TV wird auf einen Webserver weitergeleitet. Parameter dieser URL ist ein Token, der für die Authentifizierung über die XML-Schnittstelle des Portals genutzt wird.

Die Auswirkungen der gleichzeitigen Anmeldung aller iTV-Teilnehmer innerhalb weniger Minuten vor Beginn einer Sendung sind netzwerk- und servertechnisch zu berücksichtigen.

### 5.3.1.4 Installation Client-Software

Der Aufruf der Anwendung iTV geschieht durch Anmeldung am Portal. Dadurch wird ein Initial-Applet (max. 400 KB) gestartet, daß die eigentliche iTV-Client-Software via Multicast empfängt und installiert. Sollte durch eine vorherige Benutzung die Client-Software bereits installiert sein, dann wird sie im Bedarfsfall aktualisiert. Dazu ist es notwendig, daß die Client-Software bereits ca. 15 Minuten vor einer Sendung mit maximaler Bandbreite per Satellit versendet wird. Während der Sendung wird die Software schmalbandig ebenfalls versendet.

Sollte die Anmeldung am Portal zu einem Zeitpunkt gestartet werden, wenn nicht gesendet wird, dann erscheint bei bereits installierter Client-Software der Startbildschirm mit einem Hinweis auf die nächste Sendung. Die Information über die nächste Sendung holt sich der Client von einem zentralen Server.

Ist die Client-Software noch nicht installiert, dann wird die Empfangskomponente heruntergeladen. Eine Installation der Client-Software kann nicht erfolgen, da sie nicht per Satellit ausgestrahlt wird. Es erscheint trotzdem der Startbildschirm mit dem Hinweis auf die nächste Sendung.

Nach der erfolgreichen Anmeldung ist der Mikrofoneingang der Soundkarte vorzubereiten:

- Aktivierung des Mikrofoneingangs als Aufnahmegerät
- Einpegeln des Aufnahmepegels auf einen mittleren Wert

### 5.3.1.5 Sendungsablauf

Während der Sendung wird überprüft, ob der Teilnehmer aufgrund seiner Rollen- und Organisationszugehörigkeit berechtigt ist, die aktuelle Sendung zu sehen. Ist dies nicht der Fall, erscheint eine Fehlermeldung.

### 5.3.1.6 Nachbearbeitung einer Sendung

Nach einer iTV-Sendung können alle Telegramme einer Sendung mit Absenderinformationen (Name, email-Adresse, Telefonnummer) und Zeitstempel per

*Händler*



email an den Experten werden. Damit ist sichergestellt, dass der Experte die Möglichkeit hat, in der Sendung unbeantwortete Fragen nachträglich zu beantworten.

22

#### **5.3.1.7 Archivierung**

iTV-Sendungen können bei Bedarf auf dem iTV-Server als Stream archiviert werden. Es muß die Möglichkeit bestehen, eine archivierte Sendung neu auszustrahlen oder auf einem Client zu betrachten.

Desweiteren können ausgestrahlte Sendungen auf dem Referenz-Client mit TV-out-Ausgang der Grafikkarte im Studio auf einem Videoband archiviert werden.

### **5.4 Datenmodell**

Die Daten zu den Zuschauern sind der Beschreibung der XML-Schnittstelle des Portals zu entnehmen. Weitere Attribute wie z.B. weitere Rollen sind analog zu definieren.

### **5.5 Benutzeroberfläche**

Die Benutzerdialoge sind in Kapitel 4 „Die Bedienungsflächen“ beschrieben.

Generell ist zu beachten, dass alle Dialoge und Fehlermeldungen in der Landessprache des Benutzers ausgegeben werden. In der Startphase sind Deutsch und Englisch zu implementieren, jedoch muss eine einfache Erweiterung um andere Sprachen vorgesehen werden.

Fehlermeldungen und Warnhinweise erhalten eine eindeutige Fehlernummerierung im Format „ITVnnnnE“ (Fehlermeldungen) bzw. „ITVnnnnW“ (Warnhinweise) und sind komplett im Handbuch „Support“ dokumentiert und erläutert. Dabei ist „nnnn“ Platzhalter für eine 4-stellige numerische Fehlernummer.

#### **Beschreibung des Hilfesystems:**

- Befindet sich der Mauszeiger über einem Button (z.B. „Ja“, „Nein“, „Sprechen“, „Telegramm“) wird die jeweilige Funktionalität als Hilfetext eingeblendet (Hints).
- Als Bildschirmauflösung für den Zuschauerdialog wird die Standardbildschirmauflösung gemäß Betriebskonzept festgelegt (derzeit 800x600 Pixel). Die iTV-Anwendung kann von dieser Auflösung als Minimalauflösung ausgehen, die Darstellung muß jedoch auch unter höheren Auflösungen funktionieren.
- Schaltet sich ein Benutzer zu einem Zeitpunkt auf die iTV-Anwendung, wenn noch kein Multicast-Stream gesendet wird, so wird im Videofenster ein vorab definiertes Bild in einem Grafikformat angezeigt. Dieses Bild kann z.B. Hinweise auf den Beginn der Sendung etc. enthalten.  
Das Bild wird durch die Zentrale aktualisiert und beim Start der Clientsoftware von einem zentralen Server im CPN geladen.

## 5.6 Schnittstellenkonzept

23

### 5.6.1 Portal

Um den Zugang zu iTV zu begrenzen und eine eindeutige Identifizierbarkeit der Zuschauer zu gewährleisten, ist eine Anmeldung zwingend erforderlich. Diese Aufgabe übernimmt das bereits vorhandene Portal.

Durch die Anmeldung am Portal und Aufruf des Links *-TV* im ServiceNet wird auf einen iTV-Webserver weitergeleitet. Parameter dieser URL ist ein Token, der für die Authentifizierung über die XML-Schnittstelle des Portals genutzt wird.

Zu allen iTV-Sendungen muß die Möglichkeit bestehen, die gewünschte Zielgruppe per email oder SMS einzuladen. Dazu ist es notwendig, daß die Methoden des Portals so erweitert werden, daß eine Suche nach den o.g. Rollen möglich ist. Als Ergebnis werden USER ID, GIVENAME, SURNAME, BRANDS, BRAND, BRAND\_ID, ROLES, ROLE, ORGANISATION, ORGTYP, MOBIL, EMAIL benötigt.

Durch die Anmeldung am Portal erhält der Client vom iTV-Webserver die IP-Multicast-Adresse und die benötigten Ports für den Empfang der Multicast-Daten.

Wird dem Benutzer eine Teilnahme am Empfang einer Sendung verweigert, dann ist eine entsprechende Fehlermeldung am Client auszugeben.

Durch das Zugriffsberechtigungskonzept auf Sendungsebene ist zu jeder Sendung im iTV-System die Zielgruppe zu definieren:

#### Rollen Handel (GetUserRoles):

Servicetechniker  
Serviceberater  
Geschäftsführer  
Verkäufer  
Verkaufsleiter

*Hersteller*

#### Rollen *Hersteller* :Importeur/Lieferant/Vertriebszentrum (neu):

Mitarbeiter Aufbau  
Mitarbeiter Elektrik  
Mitarbeiter Motor/Getriebe  
Mitarbeiter Fahrwerk

#### Organisationstyp (GetOrgTypesData):

*Hersteller*

intern

Importeur  
Lieferant  
Vertriebszentrum

### 5.6.2 Ton (VoIP-Rückkanal)

Während einer iTV-Sendung soll dem Zuhörer die Möglichkeit gegeben werden, Fragen an den Moderator oder Experten zu stellen. Zu diesem Zweck wird eine Voice over IP-Verbindung (VoIP) benötigt. Realisiert werden soll diese Verbindung über die vorhandene Netzwerkanbindung (VPN, Framereelay, nicht VSAT) zwischen und Studio.

*Handler*

Während einer Sendung hat ein User eine Frage. Über einen Button meldet er diese am zentralen System an. Dort empfängt ein Redakteur diese Anfrage. Der Anrufer erhält Sprechberechtigung und das bearbeitete Audiosignal wird ins Studio durchgestellt. Alle Teilnehmer bekommen das Gespräch über den Stream zugesendet. Um Rückkopplungen und Echos zu vermeiden, sind entsprechende Maßnahmen durch das iTV vorzusehen.

Die VoIP-Daten werden an zentraler Stelle dekodiert und von einem Rechner über die Soundkarte an das Mischpult gegeben.

Dort findet eine Pegelangleichung statt. Da keine Möglichkeit zur Kommunikation mit dem Teilnehmer von der Regie aus möglich ist, kann das Einpegeln erst nach Erteilen der Sprechberechtigung erfolgen!

Für eine mögliche Priorisierung der VoIP-Daten sind diese so zu übertragen, dass sie von den Routern eindeutig identifiziert werden können.

### 5.6.3 Multicast

Das Video- und das Audiosignal werden von einem Encoder im Studio digitalisiert, an den zentralen iTV-Server weitergeleitet und von dort gemeinsam mit den Steuersignalen und Grafiken als Multicast versendet.

Video und iTV-Daten werden als IP-Multicast-Pakete über Satellit versendet.

Dazu steht eine dedizierte IP-Verbindung zwischen dem iTV-Server und dem Satelliten-Uplink zur Verfügung. Die Multicast-Daten werden von den Routern als Unicasts bis zum Satellitenuplink getunnelt und dort als Multicasts versendet.

## 9 Sicherheit

### 9.1 Zugriffsrechte

Der Zugriff auf das iTV wird über Zugriffsrechte geregelt. Dabei sind folgende Anwenderklassen zu unterscheiden:

Administratoren	
System	
je Organisationseinheit	
Studioteam	
Regie	
Teacher	
Zuschauer	
Autohaus	
Vertriebszentrum	
Importeur	
Lieferant	
<i>Hersteller</i>	Mitarbeiter

Die Authentifizierung der Anwender erfolgt durch das Portal. Die Zugriffsrechte werden aufgrund der Rollen aus dem Portal bzw. der iTV-Benutzerdatenbank vergeben.

### 9.2 Schutz vor unbefugtem Zugriff

#### 9.2.2 Verschlüsselung

Die Verteilung der iTV-Sendung erfolgt über Satellit und ist nicht öffentlich. Außerdem sind die Multicast-Daten auf dem Netzwerk im Autohaus jedem zugänglich, obwohl sie aufgrund der Rolle nur für bestimmte Benutzergruppen bestimmt sind. Daher ist eine Verschlüsselung der Daten auf Applikationsebene vorzusehen, die ein Dekodieren der Daten wirkungsvoll verhindert. Während der Satellitenübertragung werden die Daten zusätzlich verschlüsselt.

## **Patentansprüche**

1. Verfahren zum Informationsaustausch zwischen mindestens einem Hersteller von komplexen Produkten, insbesondere Kraftfahrzeugen, und mindestens einem Vertriebspartner und/oder Mitarbeitern des Herstellers, gekennzeichnet durch mindestens ein in den Anmeldeunterlagen offenbartes erfinderisches Merkmal.
2. Vorrichtung zum Informationsaustausch zwischen mindestens einem Hersteller von komplexen Produkten, insbesondere Kraftfahrzeugen, und mindestens einem Vertriebspartner und/oder Mitarbeitern des Herstellers, gekennzeichnet durch mindestens ein in den Anmeldeunterlagen offenbartes erfinderisches Merkmal.